林 純薬工業株式会社
HAYASHI PURE CHEMICAL IND.,LTD.

作成日　2014/11/27
改訂日

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	0.2mol/L（0.4N） 亜硝酸ナトリウム溶液
製品コード	L9-09
整理番号	L9-09-1
供給者の会社の名称	林 純薬工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
担当部門	環境・品質保証部
電話番号	06-6910-7305
FAX番号	06-6910-7300
緊急連絡電話番号	06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康有害性	急性毒性（経口） 区分4 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分外 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分外 生殖細胞変異原性 区分2 生殖毒性 授乳影響 特定標的臓器毒性（単回ばく露） 区分2（血液） 特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分外
環境有害性	水生環境有害性（急性） 区分3 水生環境有害性（長期間） 区分3 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語	警告
危険有害性情報	H341 遺伝性疾患のおそれの疑い H362 授乳中の子に害を及ぼすおそれ H371 血液の障害のおそれ H412 長期継続的影響によって水生生物に有害
注意書き	
安全対策	使用前に取扱説明書を入手すること。(P201) すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202) ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 妊娠中、授乳中は接触を避けること。(P263) 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264) この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋を着用すること。(P280)
応急措置	ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)

保管 施錠して保管すること。(P405)

廃棄 内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 化学物質

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
亜硝酸ナトリウム	1.4%	$NaNO_2$	1-483	公表	7632-00-0

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし

4. 応急措置

吸入した場合 空気の新鮮な場所に移し、安楽に待機させ、窮屈な衣服部分を緩めてやる。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。

皮膚に付着した場合 汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を水と石鹸で洗うこと。

医師の手当、診断を受けること。

眼に入った場合 直ちに清浄な流水で15分以上洗眼する。

医師の手当、診断を受けること。

飲み込んだ場合 直ちに多量の水を飲ませる。

口をすすぐこと。

医師の手当、診断を受けること。

5. 火災時の措置

消火剤 水噴霧,粉末消火薬剤,二酸化炭素,泡消火薬剤,乾燥砂

特有の危険有害性 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。

特有の消火方法 周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。

移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。

着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。

消火を行う者の保護 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外は近づけない。

作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な保護具を着用し、風下で作業を行わない。

環境に対する注意事項 環境中に放出してはならない。

本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材 砂又は不活性吸着剤を撒いて、できるだけ掃きとり密閉できる空容器に回収し、安全な場所に移す。

回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。

長時間または反復の暴露を避ける。

漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分にする。

取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気の設備のある場所で取り扱う。

安全取扱注意事項　使用前に使用説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
環境への放出を避けること。
眼、皮膚、衣服との接触を避ける。

保管

安全な保管条件　直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料　遮光した気密容器

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
亜硝酸ナトリウム	設定されていない		

設備対策　取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

呼吸器の保護具　防毒マスク、自給式呼吸器(火災時)。

手の保護具　不浸透性保護手袋

眼の保護具　保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

皮膚及び身体の保護具　不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、ゴム長靴。

9. 物理的及び化学的性質

外観

物理的状態　液体

形状　液体

色　うすい黄色

臭い　無臭

臭いのしきい(閾)値　データなし

pH　7(25℃)

沸点、初留点及び沸騰範囲　情報なし

引火点　データなし

蒸発速度　情報なし

燃焼又は爆発範囲　データなし

蒸気圧　情報なし

比重(密度)　1.01g/cm^3(20℃)

動粘性率　データなし

10. 安定性及び反応性

反応性　情報なし

化学的安定性　通常の取扱い条件においては安定。加熱すると分解して、窒素酸化物を生じる。

危険有害反応可能性　強酸、強還元剤と反応する。アルミニウム、アンモニウム化合物、アミンと反応する。

避けるべき条件　日光、熱。可燃性物質、還元性物質、酸との接触を避ける。

混触危険物質　可燃性物質、還元性物質、酸。

危険有害な分解生成物　窒素酸化物。

11. 有害性情報

製品として

急性毒性　データなし

亜硝酸ナトリウムとして

急性毒性：経口	ラットのLD_{50}値として4件のデータ[77mg/kg、130mg/kg、150mg/kg（以上SIDS (2005)）、85mg/kg（JECFA 844 (1998)）]は、いずれも区分3に該当する。 なお、健康有害性に関しては類縁物質である亜硝酸カリウム（CAS：7758-09-0）も参照のこと。
急性毒性：吸入（気体）	GHSの定義における固体。
急性毒性：吸入（粉じん、ミスト）	粉塵の4時間ばく露によるラットのLC_0は0.0951 mg/L（SIDS (2005)）と報告されているが、このデータのみでは区分を特定でず分類できない。 なお、List3のデータでラットのLC_{50}値 0.0055mg/L/4H (5.5mg/m^3/4H)(RTECS (2004))がある。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ICSC(J) (2001)に短期暴露の影響として皮膚を刺激するとの記述があることから、具体的な症例などは示されていないが、区分2とした。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ウサギ6匹の結膜嚢に本物質100 mgを適用した試験（OECD TG 405; GLP）において、中等度の発赤、軽度の浮腫、多量の排出物として結膜への影響が全例に見られたが、12日目までに消失し、中等度の刺激性（moderately irritating）との評価結果（SIDS (2005)）に基づき区分2Aとした。
生殖細胞変異原性	体細胞in vivo変異原性試験として、ラットおよびマウスに経口投与による骨髄を用いた複数の染色体異常試験、マウスに経口投与後の末梢血を用いた小核試験およびハムスターに経口投与後の胎児性細胞を用いた小核試験で、いずれも陽性の結果（SIDS (2005)、IARC 94 (2010)）が報告されているので区分2とした。なお、その他のin vivo試験としては、マウスを用いた相互転座試験および優性致死試験（生殖細胞in vivo経世代変異原性試験）で陰性（SIDS (2005)、IUCLID (2000)）、マウスに経口投与後の骨髄を用いた姉妹染色分体交換試験で陽性（SIDS (2005)）の報告がある。また、in vitro試験として多くのエームス試験の結果、および哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験の結果はいずれも陽性（SIDS (2005)）が報告されてい
発がん性	ラットおよびマウスに2年間飲水投与による発がん性試験において、雌雄ラットおよび雄マウスでは発がん性の証拠は見出されず、雌マウスで発がん性の不明確な証拠として前胃扁平上皮細胞の乳頭腫または癌腫の発生率の増加傾向が認められた（NTP TR 495 (2001)）。以上の試験結果から、総合的判断として亜硝酸塩の摂取により明らかな発がん性は認められなかったと結論されている（SIDS (2005)）。しかし、IARCによる発がん性評価では、生体内でニトロソ化される条件下で硝酸塩または亜硝酸塩はグループ2Aに分類され(IARC 94 (2010))、また、胃の酸性条件下で亜硝酸塩から発生するニトロソ化剤は、ニトロソ化可能化合物、特にアミンやアミドと容易に反応し、発がん性物質であるNニトロソ化合物を生ずるとの記載（IARC 94 (2010)）もあり、本物質の分類根拠として評価が定まらないため「分類できない」とした。
生殖毒性	妊娠マウスの器官形成期に経口投与した発生毒性試験において、母動物が体重増加抑制を示した用量で、着床率および平均同腹仔数の有意な減少、死亡仔および早期死亡の有意な増加が認められ（SIDS (2005)）、また、ラットの妊娠期間から授乳期まで経口投与した試験で仔の死亡率の増加と出生時の平均同腹仔数の減少が報告されている（SIDS (2005)）ことから、区分2とした。また、ラットの妊娠期間から授乳期まで経口投与した試験において、投与母動物の仔が明らかな貧血となり、赤血球数、ヘモグロビン濃度の有意な低下に加え、肝臓の鉄含有量が有意な減少を示し、さらに投与母動物の乳汁では鉄含有量が対照動物より低く、延いては仔に副作用（貧血）を招いたとの記述（SIDS (2005)）により、「追加区分：授乳に対するまたは授乳を介した影響」とした。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	本物質の摂取またはばく露により血中のメトヘモグロビン形成を生じ、一部にはチアノーゼが見られ、メトヘモグロビン血症を発現した多数の症例報告（SIDS (2005)、JECFA 844 (1998)、PIM G016 (1999)）があり、区分1（血液）とした。なお、動物試験においても、ラットに150 mg.kg、また、マウスには100～300 mg/kgの経口投与により、血中のメトヘモグロビン濃度の増加が報告されている（SIDS (2005)）。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットの14週間反復経口(飲水)投与試験(雄:30, 55, 115, 200, 310 mg/kg bw/day、雌:40, 80, 130, 225, 345 mg/kg bw/day)において、雄の200または310 mg/kg/day群、および雌の130 mg/kg/day以上の群でチアノーゼが観察され、網赤血球数の増加に加え、区分2相当用量を含むほとんど全群でメトヘモグロビン濃度が上昇した(NTP TR 495 (2001))との報告に基づき、区分2(血液)とした。なお、マウスの14週間反復経口(飲水)投与試験(雄:90, 190, 345, 750, 990 mg/kg bw/day、雌:120, 240, 445, 840, 1230 mg/kg bw/day)では、関連する所見として、雄の750または990 mg/kg/day群、および雌の445 mg/kg/day以上の群で脾臓の髄外造血が観察されている(NTP TR 495 (2001))。

12. 環境影響情報

製品として

生態毒性	情報なし
オゾン層への有害性	データなし

亜硝酸ナトリウムとして

水生環境有害性(急性)	魚類(ニジマス)の96時間LC_{50} = 0.54 mg/L(SIDS, 2006)から、区分1とした。
水生環境有害性(長期間)	慢性毒性データを用いた場合、無機化合物であり水中での挙動が不明であるが、甲殻類(エビの一種)及び藻類(Desmodesmus subspicatus)についてNOEC > 1 mg/Lのデータが得られている(SIDS, 2006)ことから、区分外となる。 慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物であり水中での挙動が不明であり、魚類(ニジマス)の96時間LC_{50} = 0.54 mg/L(SIDS, 2006)であることから、区分1となる。 以上の結果を比較し、区分1とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	3219
Proper Shipping Name.	NITRITES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.
Class	5.1
Packing Group	Ⅲ
Marine Pollutant	Not applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex Ⅱ,and the IBC code	applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	3219
Proper Shipping Name.	NITRITES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.
Class	5.1
Packing Group	Ⅲ

国内規制

陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	3219
品名	無機亜硝酸塩類(水溶液)(他に品名が明示されているものを除く。)
国連分類	5.1

容器等級	Ⅲ
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 附属書Ⅱ 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	3219
品名	無機亜硝酸塩類(水溶液)(他に品名が明示されているものを除く。)
国連分類	5.1
等級	Ⅲ
特別安全対策	運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。
緊急時応急措置指針番号	140

15. 適用法令

水質汚濁防止法	有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)
海洋汚染防止法	有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項(2)
船舶安全法	酸化性物質類・酸化性物質(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	酸化性物質類・酸化性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	危険物・酸化性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二)
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101)

16. その他の情報

参考文献	国際化学物質安全性カード(ICSC) 16514の化学商品(化学工業日報社) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH
その他	当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。 現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。 当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。 当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。 国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。 このSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。 当該物質の日本語によるSDSと他国言語にて翻訳されたSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。